

Perunggu (brons) aluminium cor

PERUNGGU (BRONS) ALUMINIUM COR

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji dan syarat penandaan perunggu (brons) aluminium cor.

2. DEFINISI

Perunggu (brons) aluminium cor adalah paduan tembaga (Cu) dengan 6-10,5 % aluminium (Al), 1-6 besi % (Fe), 0-6 % nikel (Ni), dan 0-15 % mangan (Mn).

3. KLASIFIKASI

Klasifikasi perunggu (brons) aluminium cor beserta simbolnya seperti yang tercantum pada Tabel I dan bergantung atas komposisi kimia.

Tabel I
Klasifikasi dan Simbol Perunggu Aluminium Cor

Klasifikasi	Simbol	Keterangan/ Contoh Penggunaan
1	2	3
Perunggu Aluminium Cor Kelas 1	PAC 1	Cocok untuk produk cor yang memerlukan kekuatan dan ketahanan korosi yang baik, digunakan untuk produk cor yang harus tahan asam, roda gigi, rol-rol pada mesin kertas dan sebagainya.
Perunggu Aluminium Cor Kelas 2	PAC 2	Cocok untuk produk cor yang memerlukan kekuatan dan ketahanan korosi erosi dan abrasi yang baik. Umum digunakan untuk propeler kapal kecil, roda gigi, bantalan dan bos,

Tabel I (lanjutan)

1	2	3
		komponen-komponen katup impeler, mur-baut, peralatan keamanan dan sebagainya.
Perunggu Aluminium Cor Kelas 3	PAC 3	Cocok untuk produk cor besar yang memerlukan kekuatan tinggi dan ketahanan korosi erosi dan abrasi. Umum digunakan untuk produk cor seperti propeler kapal, sluve, impeler-impeler, roda gigi, komponen mesin untuk industri kimia, dan sebagainya.
Perunggu Aluminium Cor Kelas 4	PAC 4	

Keterangan :

P = Perunggu
A = Aluminium
C = Cor

4. SYARAT MUTU

4.1. Syarat Umum

Coran harus mempunyai mutu yang seragam dan bebas dari cacat-cacat yang merugikan dalam pemakaian.

4.2. Bentuk, Ukuran dan Massa

Bentuk, ukuran dan massa coran harus sesuai dengan model atau gambar Kerja.

4.3. Komposisi Kimia

Komposisi kimia perunggu (brons) aluminium cor adalah seperti yang tercantum pada Tabel II.

Tabel II
Komposisi Kimia Perunggu Cor

Klasifikasi	Komposisi Kimia, %					
	Cu Min.	Al	Fe	Ni	Mn	Pengotor maks.
Perunggu Aluminium Cor Kelas 1	85	8,0-10,0	1,0-4,0	1,0 maks.	1,0 maks.	0,5
Perunggu Aluminium Cor Kelas 2 dan Kelas 2 k	78	8,0-10,5	2,5-5,0	1,0-3,0	1,5 maks.	0,5
Perunggu Aluminium Cor Kelas 3	78	8,5-10,5	3,0-5,0	3,0-6,0	1,5 maks.	0,5
Perunggu Aluminium Cor Kelas 4	71	6,0-9,0	2,0-5,0	1,0-4,0	7,0-15,0	0,5

4.4. Sifat Mekanis

Sifat mekanis utama yang dibutuhkan seperti tercantum pada Tabel III.

Tabel III
Sifat Mekanis Perunggu Aluminium Cor

Klasifikasi	Uji Tarik		Kekerasan, HB min.
	Kuat Tarik, N/mm ² (kgf/mm ² min.	Regang, % min.	
1	2	3	4
Perunggu Aluminium Cor Kelas 1	441 (45)	20	90
Perunggu Aluminium Cor Kelas 2	490 (50)	20	120
Perunggu Aluminium Cor Kelas 2 k	539 (55) *	15	120

Tabel III (lanjutan)

1	2	3	4
Perunggu Aluminium Cor Kelas 3	588 (60)	15	150

*) Berdasarkan pengecoran kontinyu.

5. CARA PENGAMBILAN CONTOH

5.1. Pengambilan contoh uji dilakukan oleh petugas yang berwenang.

5.2. Cara pengambilan contoh uji untuk analisis kimia adalah sebagai berikut :

- Dari setiap leburan diambil sekurang-kurangnya 1 (satu) contoh uji sesuai dengan keperluan pengujian.
- Dari setiap shift diambil 2 contoh uji, yaitu masing-masing pada 1/2 bagian produksi awal diambil 1 (satu) contoh uji, dan pada 1/2 bagian produksi akhir diambil lagi 1 (satu) contoh uji.

5.3. Cara pengambilan contoh uji untuk uji tarik adalah sebagai berikut :

- Untuk pengecoran yang tidak kontinyu, satu contoh uji diambil untuk setiap leburan.
- Untuk pengecoran kontinyu, 2 contoh uji diambil untuk setiap proses pengecoran pada saat awal dan akhir pengecoran.

6. CARA UJI

6.1. Cara Uji Komposisi Kimia

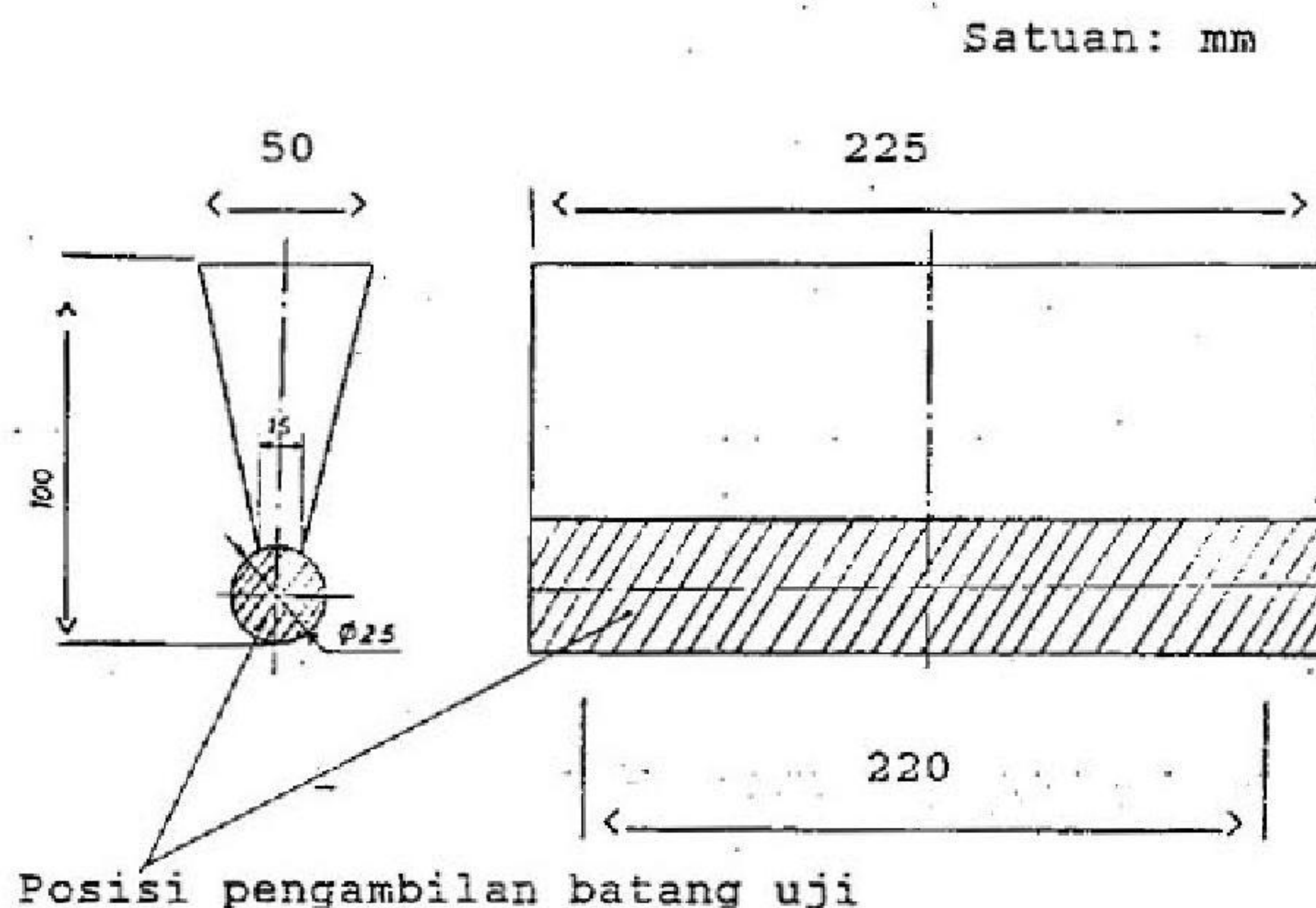
Cara uji komposisi kimia perunggu aluminium cor sesuai dengan SII. 1196 - 84, Cara Uji Kimia Kuningan/Perunggu.

6.2. Cara Uji Tarik

6.2.1. Uji tarik perunggu aluminium cor sesuai cor sesuai dengan SII. 0395 - 80, *Cara Uji Tarik Logam*.

6.2.2. Bentuk dan ukuran benda uji perunggu timah cor adalah sebagai berikut :

- Untuk pengecoran tidak kontinyu :
Bentuk, ukuran dan posisi yang diambil untuk benda uji seperti Gambar 1.



Gambar
Bentuk, Ukuran dan Posisi Benda Uji

- Untuk pengecoran kontinyu :
Bentuk dan ukuran benda uji adalah seperti batang uji No. 4 yang terdapat pada SII. 0318-80, *Batang Uji Tarik untuk Logam*. Jika tidak memungkinkan untuk dibuat benda uji seperti No. 4 tersebut, maka bentuk dan ukuran benda uji ditentukan oleh pihak-pihak yang berkepentingan dan diupayakan sedekat mungkin dengan ketentuan yang berlaku.

6.3. Cara Uji Kekerasan

Cara Uji kekerasan sesuai dengan SII.0392-80, Cara Uji Keras Brinell.

7. SYARAT LULUS UJI

7.1. Perunggu aluminium cor dinyatakan lulus uji apabila memenuhi persyaratan pada butir 4, 5 dan 6.

7.2. Uji Ulang

Apabila salah satu contoh yang diuji tidak memenuhi salah satu persyaratan mutu yang ditentukan maka dapat dilakukan uji ulang. Jumlah contoh uji ulang sebanyak dua kali contoh uji pertama. Apabila seluruh contoh uji ulang dapat memenuhi persyaratan mutu yang ditentukan di atas maka perunggu cor dinyatakan lulus uji. Apabila salah satu contoh uji yang diuji tidak memenuhi persyaratan mutu yang ditentukan maka perunggu cor dinyatakan ditolak.

8. SYARAT PENANDAAN

Perunggu aluminium cor yang telah lulus uji harus diberi tanda dengan jelas, dan tidak mudah rusak atau hilang, minimal mencantumkan :

- Simbol
- Nama pabrik pembuat atau singkatannya atau lambangnya.

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id